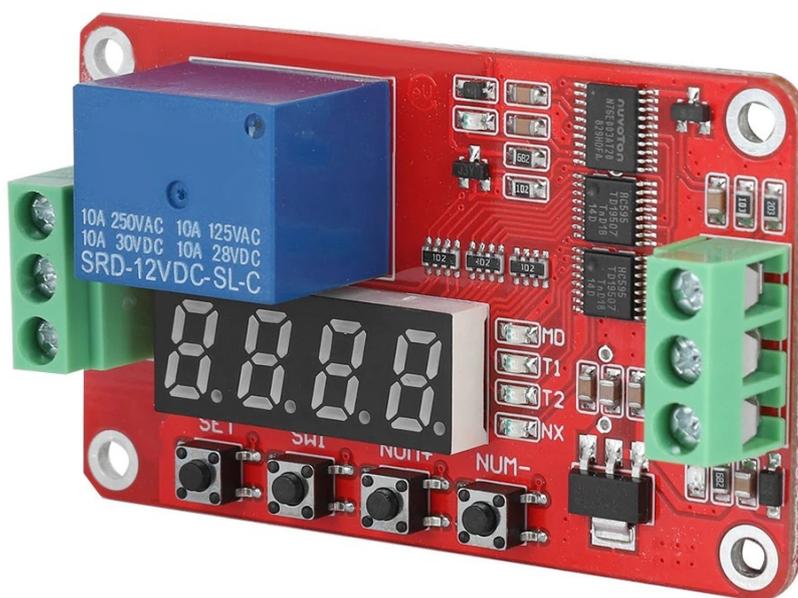


FRM01

МОДУЛЬ РЕЛЕ С ТАЙМЕРОМ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	2
1.1.	Описание кнопок.....	2
1.2.	Настройка	3
1.3.	Описание режимов	3
1.4.	Технические характеристики.....	5
1.5.	Правила работы с устройством.....	5
1.6.	Условия эксплуатации, транспортировки и утилизации изделия	6

1. Общая информация

Многофункциональный релейный модуль управления FRM01 предназначен для использования в различных приложениях управления питанием постоянного или переменного тока. Для исполнения различных потребностей имеется 18 режимов работы. Для индикации работы в модуле установлены 4 светодиода и 7-сегментный дисплей с четырьмя регистрами чисел.



Рис. 1. Описание модуля

1.1. Описание кнопок

Кнопка "SET"

- Короткое нажатие кнопки на модуле отключает/включает индикационные светодиоды и дисплей.
- Продолжительное нажатие кнопки открывает/закрывает настройку параметров модуля.
- При настройке параметров кнопка "SET" позволяет переключаться между выбором режима работы и установками параметров T1, T2 и NX.

Кнопка "SWI"

- Продолжительное нажатие кнопки показывает значение для каждого из параметров MD, T1, T2 и NX. Переключение между режимами осуществляется кнопкой "SET".
- При настройке параметров кнопка "SWI" позволяет переключаться между регистрами чисел.

Кнопки "NUM+" и "NUM-"

- Используются для числового задания параметров.
- Продолжительное нажатие кнопки "NUM-" останавливает выполнение цикла.
- Продолжительное и последующее короткое нажатие кнопки "NUM-" сбрасывают выполнение цикла работы текущего режима в начало.

1.2. Настройка

- Для настройки параметров продолжительно удерживайте кнопку "SET".
- Выбор регулируемого параметра подсвечивается соответствующим ему светодиодом: MD (Режим работы), T1 (Время до включения), T2 (Время до отключения) и NX (Коэффициент умножения/повторения).
- Выберите режим работы модуля и установите нужные параметры в соответствии с описанием ниже.
- Переключение реле показывает светодиод справа от реле над дисплеем.
- Цикл работы в режимах 1–8 начинается при подаче питания на модуль или при выходе из настроек.

1.3. Описание режимов

1. Настройка времени до включения

Данный режим позволяет установить отложенный пуск после подачи питания на модуль.

Установите параметр T1 в диапазоне 0,1 секунды - 270 часов. В параметре NX первые два регистра являются множителем для T1. Например, если в T1 записать значение 0001, а в NX значение 10XX, то время отложенного пуска составит 10 секунд. Отсчёт времени происходит сразу после включения модуля. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

2. Настройка времени до отключения

Данный режим позволяет установить время отключения реле после подачи питания на модуль.

Установите параметр T1 в диапазоне 0,1 секунды - 270 часов. В параметре NX первые два регистра являются множителем для T1. Например, если в T1 записать значение 0001, а в NX значение 10XX, то время до отключения составит 10 секунд. Отсчёт времени происходит сразу после включения модуля. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

3. Однократный цикл включения/отключения

Данный режим является одиночным циклом последовательного выполнения включения и отключения реле.

Установите параметры T1 и T2 в диапазоне 0,1 секунды - 270 часов. В параметре NX установите множители для T1 (первые два регистра) и T2 (вторые два регистра). После включения модуля или выхода из настроек будет выполнен отложенный на заданное время T1 запуск реле, а затем, по истечении времени T2, реле будет отключено. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

4. Однократный цикл отключения/включения

Данный режим является одиночным циклом последовательного выполнения отключения и включения реле.

Установите параметры T1 и T2 в диапазоне 0,1 секунды - 270 часов. В параметре NX установите множители для T1 (первые два регистра) и T2 (вторые два регистра). После включения модуля или выхода из настроек реле будет включено, по истечении времени T1 будет отключено, а затем вновь будет выполнен отложенный на заданное время T2 запуск реле. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

5. Бесконечный цикл включения/отключения

Данный режим является бесконечным циклом последовательного выполнения включения и отключения реле.

Установите параметры T1 и T2 в диапазоне 0,1 секунды - 270 часов. В параметре NX установите множители для T1 (первые два регистра) и T2 (вторые два регистра). После включения модуля или выхода из настроек будет выполнен отложенный на заданное время T1 запуск реле, а затем, по истечении времени T2, реле будет отключено. Данный цикл будет выполняться до отключения питания. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

6. Бесконечный цикл отключения/включения

Данный режим является бесконечным циклом последовательного выполнения отключения и включения реле.

Установите параметры T1 и T2 в диапазоне 0,1 секунды - 270 часов. В параметре NX установите множители для T1 (первые два регистра) и T2 (вторые два регистра). После включения модуля или выхода из настроек реле будет включено, по истечении времени T1 будет отключено, а затем вновь будет выполнен отложенный на заданное время T2 запуск реле. Данный цикл будет выполняться до отключения питания. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

7. Конечный цикл включения/отключения

Данный режим является конечным (с заданным числом повторений) циклом последовательного выполнения включения и отключения реле.

Установите параметры T1 и T2 в диапазоне 0,1 - 9999 секунд. В параметре NX установите количество повторений цикла. После включения модуля или выхода из настроек будет выполнен отложенный на заданное время T1 запуск реле, а затем, по истечении времени T2, реле будет отключено. Данный цикл будет выполняться указанное в параметре NX число раз. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

8. Конечный цикл отключения/включения

Данный режим является конечным (с заданным числом повторений) циклом последовательного выполнения отключения и включения реле.

Установите параметры T1 и T2 в диапазоне 0,1 - 9999 секунд. В параметре NX установите количество повторений цикла. После включения модуля или выхода из настроек реле будет включено, по истечении времени T1 будет отключено, а затем вновь будет выполнен отложенный на заданное время T2 запуск реле. Данный цикл будет выполняться указанное в параметре NX число раз. Соединение контактов "СН1" и "DC+" приведёт к сбросу цикла до начала отсчёта (аналог перезагрузки).

9. Чередование включения и выключения реле через "СН1"

Данный режим позволяет попеременно включать и выключать реле соединением контактов "СН1" и "DC+", то есть через подачу высокого уровня напряжения питания на "СН1".

10. Включение и выключения реле через "СН1"

Данный режим позволяет попеременно включать и выключать реле соединением контактов "СН1" и "DC+", то есть через подачу высокого уровня напряжения питания на "СН1". При этом параметре T1 должны быть установлены значения 0000.

 Режимы 11-18 полностью дублируют принцип настройки и работы режимов 1-8 соответственно. Различие в том, что в режимах 11-18 для начала цикла работы необходимо замкнуть контакты "СН1" и "DC+" (подать высокий уровень напряжения питания на "СН1").

11. Выполнение режима "1" с запуском через "CH1".
12. Выполнение режима "2" с запуском через "CH1".
13. Выполнение режима "3" с запуском через "CH1".
14. Выполнение режима "4" с запуском через "CH1".
15. Выполнение режима "5" с запуском через "CH1".
16. Выполнение режима "6" с запуском через "CH1".
17. Выполнение режима "7" с запуском через "CH1".
18. Выполнение режима "8" с запуском через "CH1".

1.4. Технические характеристики

Напряжение питания, В (постоянного тока)	5/12/24 (в зависимости от реле)
Коммутируемые напряжение и ток	250 VAC 10 A/30 VDC 10A
Габаритные размеры, мм	68 x 40 x 20
Вес, г	24



Рис. 2. Пример подключения нагрузки

1.5. Правила работы с устройством

⚠️ Применение устройства предполагает строгое соблюдение инструкции по эксплуатации.

1. После извлечения изделия из упаковки необходимо проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки. В случае выявления дефектов, обнаружения технических неисправностей или несоответствия технических характеристик – должен быть составлен и направлен акт о несоответствии.
2. Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте требования безопасности. Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Покупатель несёт ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

3. Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство.
4. Перед подключением к электрической сети убедитесь, что её параметры соответствуют техническим характеристикам изделия. Не производите электрические подсоединения при включенном напряжении питания, это может привести к поражению электрическим током.
5. При отключении питания на клеммах может оставаться опасное напряжение. Будьте внимательны во избежание поражения электрическим током.

1.6. Условия эксплуатации, транспортировки и утилизации изделия

1.6.1. Эксплуатация

Изделие должно эксплуатироваться при температуре от +20°C до +60°C и относительной влажности воздуха не более 85%. Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. В воздухе помещения, в котором используется изделие, не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

1.6.2. Транспортировка

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

1.6.3. Утилизация

Утилизация производится в соответствии с региональными правилами утилизации электроприборов.